

### ウニ精子由来の中心体分画の星状体誘導能に対する RNase 処理の効果

平野憲一 (名大・理・臨海)

Effect of RNase A for the aster formation in sea-urchin egg induced by fractionated sperm centrioles

KENICHI HIRANO

最近, カエル卵において基粒体や中心体が星状体を誘導することが報告されており, 誘導に必要な中心体分画の成分として RNA が示唆されている。そこで, ウニ精子から分離した中心体分画に RNase A 処理を行ない, 星状体誘導能 (AIA) に及ぼす影響を調べた。すなわち, 各種前処理を行なった中心体分画や溶液 (卵体積の約 1% 量) を予め注射したウニ未受精卵を媒精し, 第一分糸期の星状体を観察した。

海水を注射した卵は, 精子に由来する二個の星状体を形成したが, 未処理の中心体分画注射卵は多くの星状体を誘導するから, 中心体分画は AIA を持つことが確かめられた。中心体分画を RNase A (80  $\mu\text{g}/\text{ml}$ ) で処理した後, pipetting と遠心法で洗った場合では, 注射後受精卵中に星状体は全く形成されず, また卵の発生は線条期でとめられた。媒精時の精子中心体により誘導されるはずの星状体も形成されなかったため, これは不十分な洗浄のために残存した分画中の酵素が卵に注入され影響を及ぼしたものと考えられる。酵素処理後, 超音波処理と遠心法を繰り返した中心体分画は多くの星状体を誘導し, 発生は継続した。すなわち, 酵素処理後の中心体分画も, AIA を保持している。次に RNase A だけを注射した卵は線条期で発生を停止したが, 阻害剤である diethyl pyrocarbonate で前処理した RNase A を注射した卵は, 正常に発生を続けた。

以上から, 1) ウニ精子の中心体には星状体誘導に参与する RNA は存在しないこと, そして 2) RNase A の酵素作用により, ウニ卵の発生が線条期で阻止されることが明らかになった。

### 核毒パルス処理による紡錘体の解消と再構成について

鷺尾 浩, 佐藤英美 (名大・理・臨海)

Effect of pulse treatment of mitotic poisons on metaphase and anaphase mitotic spindles

HIROSHI WASHIO, HIDEMI SATO

有糸分裂中期では, 複製された娘染色体群は紡錘体赤道面上に配列されるが, 後期に入るといっせいに両極へと移動する。この仕組みの手がかりを探る試みの一つとして, 以下の実験を行なった。まず, 中期と後期の差を知るために, 分裂構造に及ぼす核毒のパルス処理効果 (コルセミド, ビンブラステン 10  $\mu\text{M}$ , 10~35分) を調べた。

中期の紡錘体は, 複屈折性を徐々に失いながら, 3~5分で両極が赤道面へ向かって縮みだし, 遂に解消されてしまう。処理開始15分後には, 中期染色体は放射状配列をとり, やがて c-metaphase 染色体となって長時間残存する。これに対し, 後期紡錘体では, 両極の伸長は抑えられるばかりか却って短縮し, 同時に複屈折性も失われてゆく。娘染色体は極への移動途中で止まり, 処理開始20分後から次第に密度を高めて融合し, 休止核を形成してゆく。この変化過程は, 正常の後期染色体変化とほぼ等しい。これから, 分裂中期と後期の違いは, 染色体の質的な差として現わされていると考えられよう。

次に, 中・後期染色体の質的な違いが, 動原体のチューブリン重合能の差としてとらえられるかどうかについて, コルセミド処理をした各期分裂細胞に近紫外光照射を行ない, 紡錘体の再構成過程を比較検討した。その結果, 中期ではまず紡錘体が再構成され, 後期に入ることが観察された。また, 後期においても, 近紫外光照射によって紡錘体の複屈折性が回復し, 染色体が移動することから, 中・後期を問わず, 動原体は, チューブリン重合能を保持していることが強く示唆された。